
Realización

Ing. Ledda Larcher

Srta. Ana Cecilia Santillán

Presentación

Estos apuntes forman parte del material de trabajo utilizado durante el dictado de los cursos de Informática Aplicada de las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Agronómica, Licenciatura y Profesorado en Química de la Facultad de Agronomía y Agroindustrias de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Se presentan contenidos y ejercicios desarrollados en clase, paso a paso, de manera de asistir a los alumnos en el repaso o autoestudio.

Iconos de referencia



Actividades individuales



Actividades optativas



Actividades grupales



Leer con atención



Definiciones

EXCEL 97

¿Para qué sirve una planilla de cálculos?


Su principal función es realizar operaciones matemáticas –de la misma manera que trabaja la más potente calculadora-, pero también la de computar interrelaciones y ordenar y presentar en forma de gráfico los resultados obtenidos. Además, Excel 97 como todas las versiones avanzadas de planillas de cálculos, permiten colocar, ordenar y buscar datos, así como insertar bloques de texto e imágenes.

Además de funcionar como una típica planilla de cálculos permite insertar otros objetos, como gráficos, mapas, comentarios, imágenes, sonidos, documentos, presentaciones, vínculos Web, etc.

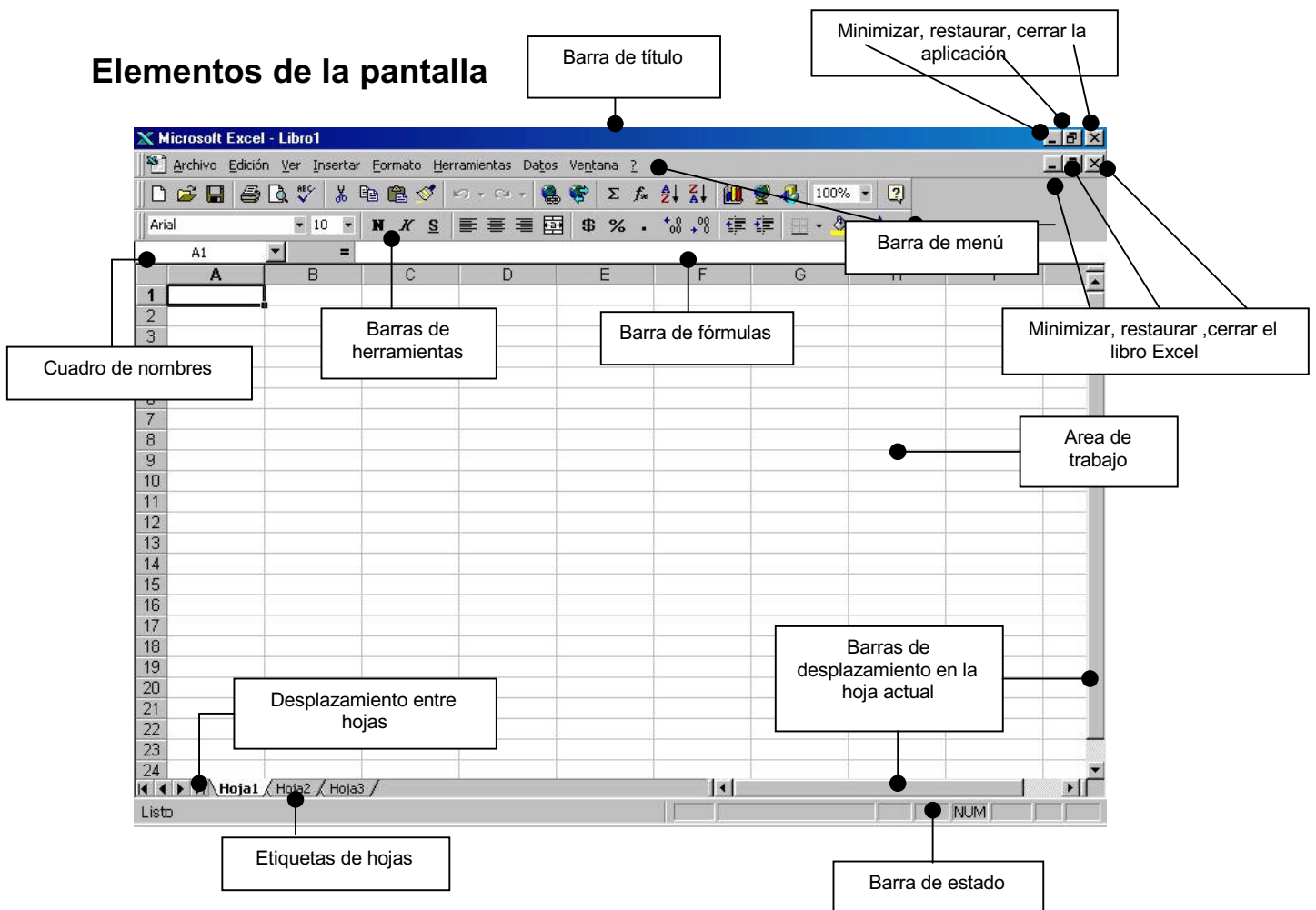


Inicio de Microsoft Excel

Para iniciar Excel haga clic en el ícono de Microsoft Excel entre las opciones del menú Programas. Según cómo se haya realizado la instalación, podría existir dentro del grupo MS Office, tener un acceso directo o usar la barra de herramientas de Office.

Aparecerá la ventana de Excel. Si es necesario, aumente la ventana haciendo clic en el botón maximizar , en la esquina superior derecha de la ventana.

Elementos de la pantalla

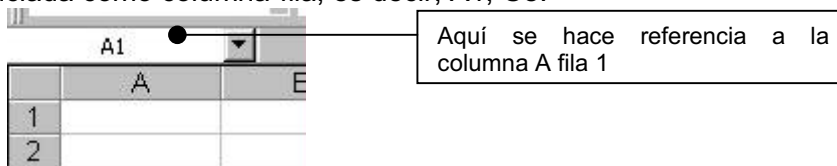


¿Qué es un libro de trabajo?

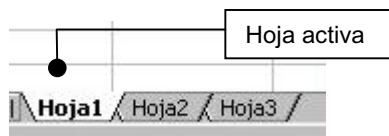
En Excel se denomina *libro de trabajo* al archivo donde se trabaja y se almacenan los datos. Cada libro de trabajo contiene muchas hojas y es posible tener distintos tipos de hojas en un libro. Por ejemplo, se podría tener una hoja de cálculo con los datos de ventas anuales y una hoja de gráfico con los datos en el mismo libro de trabajo. Cada vez que se abre, se cierra o se guarda un archivo Excel, se está abriendo, cerrando o guardando el libro de trabajo completo.

Una hoja se compone de **filas** y **columnas**. Las **columnas** se identifican mediante letras (A, B, C), mientras que las **filas** son identificadas a través de un número. Al llegar a la columna Z, Excel inicia nuevamente usando AA, AB, AC, ... AZ, BA, BB, BC... y así sucesivamente hasta llegar a IV. Existen 65536 filas en una hoja.

La intersección de una fila y una columna se denomina *celda*, y cada una es referenciada como columna-fila; es decir, A1, C8.



El libro de trabajo predeterminado se abre con 3 hojas de cálculo, llamadas Hoja1 hasta Hoja3. Los nombres de las hojas aparecen en las etiquetas situadas en la parte inferior de la ventana del libro. Haciendo clic en las etiquetas puede desplazarse entre las hojas de un libro; la etiqueta de la hoja activa siempre está en negrita.



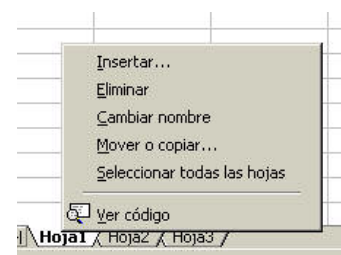
▼ Para cambiar el nombre de una hoja activa haga doble clic con el mouse sobre el nombre y luego modifique.

Para organizar el libro de trabajo de la forma que desee o necesite, puede Insertar hojas nuevas, eliminar hojas, cambiar el nombre de las hojas, mover o copiar hojas dentro de un mismo libro de trabajo o en otro, ocultar hojas. Un libro de trabajo puede tener tipos de hojas diferentes.

Tipo de hoja	Empleada para
Hoja de cálculo	Introducir y calcular datos
Hoja de gráfico	Gráficos que no están insertados en una hoja de cálculo
Módulo de Visual basic	Lenguaje Visual Basic de Microsoft Excel
Diálogo	Lenguaje Visual Basic de Microsoft Excel
Hoja de macros	Obtener compatibilidad con versiones anteriores del Excel

Menús contextuales

El menú contextual de las etiquetas de la hoja ofrece acceso rápido a comandos que son útiles para trabajar con hojas. Para mostrar el menú contextual de la etiqueta de hoja, señale una etiqueta y haga **clic** con el botón derecho del mouse.

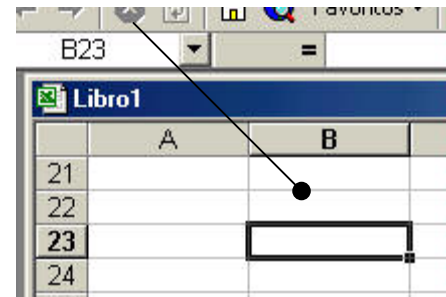


Desplazamiento en una hoja

Para desplazarse con el teclado	Use
Hacia arriba, abajo, izquierda, derecha	Teclas de dirección
Una ventana hacia arriba o abajo	Page Up ó Page Down
Al inicio de la fila	Home
Al inicio de la hoja	Ctrl + Home
A la última celda que contiene datos en la hoja	Ctrl + End

Ir a un lugar específico en una hoja de cálculo

Utilice el cuadro "Nombre" para desplazarse y seleccionar una ubicación específica en una hoja de cálculo. En el cuadro "Nombre", escriba una ubicación de una celda o de un rango, como B23 o A20:B25, o haga clic en la flecha y después seleccione en la lista un nombre de rango previamente definido.

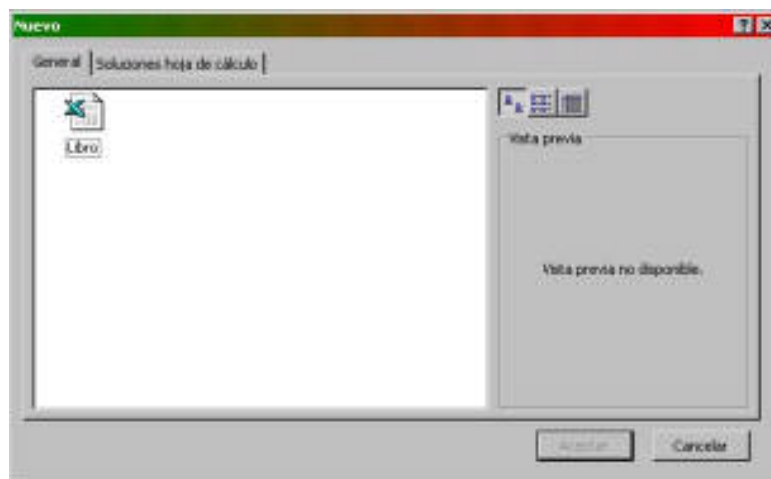
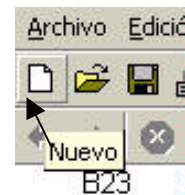


También puede usar el comando Ir a del menú Edición para desplazarse y seleccionar rangos con nombre o referencias que escriba.

Crear un libro de trabajo nuevo

Cuando inicia Excel se abre un libro de trabajo nuevo. Para comenzar a trabajar, simplemente empiece a escribir. Si desee crear un libro de trabajo nuevo, haga clic en el botón "Nuevo".

También puede elegir **Nuevo** en el menú de **Archivo**. Si tiene plantillas en el directorio o en la carpeta de inicio, se presentará una lista de las mismas, que puede utilizar como base para sus libros de trabajo nuevos.



Introducción y manejo de datos

Todo proceso que realicemos en la hoja de cálculo implicará una selección, esto es, indicar a Excel dónde queremos introducir la información, a qué se le dará formato, qué se desea borrar, etc.

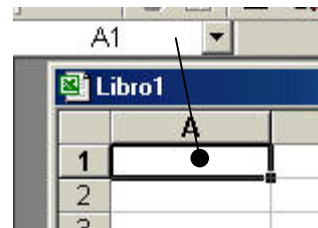
Todas estas operaciones se llevarán a cabo en *celdas*. (La celda es la unidad fundamental de Excel, identificada mediante la letra de la columna seguida por el número de fila, por ejemplo A3). Un *rango* es un grupo de celdas. Los rangos se designan por el nombre de la primera celda (en la esquina superior izquierda) seguida de dos puntos y el nombre de la última (esquina inferior derecha). Por ejemplo A1:B10.



- ▼ No hablaremos de nombres de celdas y rangos sino de referencias: A3 es una referencia a una celda, A1:B10 es una referencia a un rango.

Selección de una celda

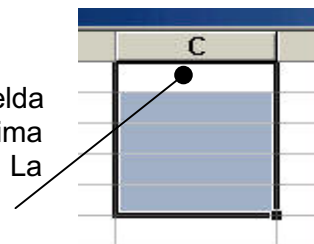
Para seleccionar una celda basta hacer clic sobre ella. A la celda que está seleccionada se le denomina *celda activa*. Aparece con un borde más grueso y su referencia se indica en la barra de fórmulas en el cuadro de nombres.



- ▼ También se pueden utilizar las teclas de dirección para seleccionar celdas. Para seleccionar rápidamente la primera celda de la hoja, presione <Control+Inicio>. Para seleccionar la última pulse <Control+Fin>.

Selección de un rango

Para seleccionar un rango hay que activar la primera celda que contiene el rango y sin soltar el ratón, arrastrar hasta la última celda; si se ha equivocado no suelte el ratón y rectifique el rango. La primera celda quedará en blanco indicando que es la celda activa.



Selección de rangos múltiples

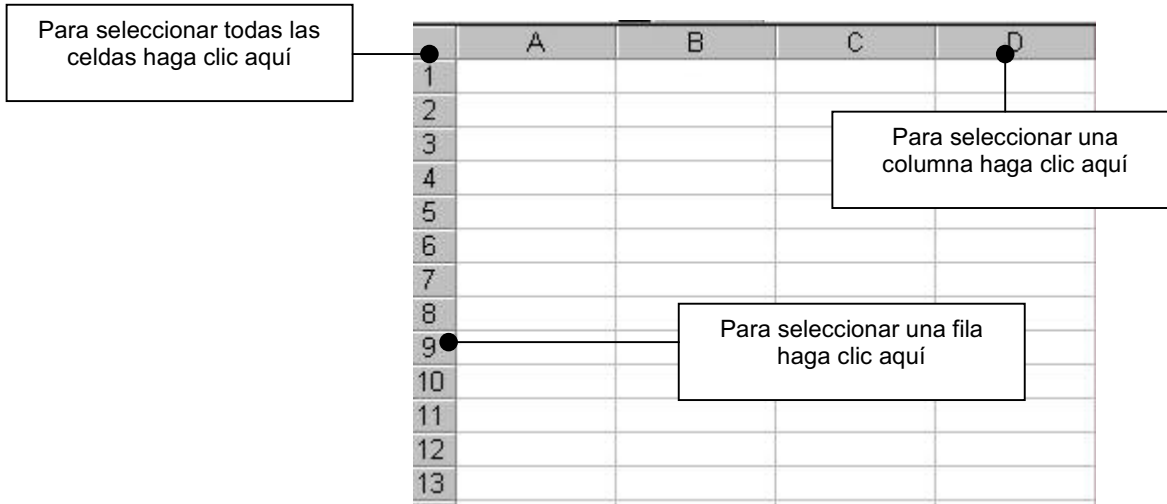
Se pueden seleccionar rangos disjuntos de la hoja, por ejemplo para aplicar un formato determinado. Para ello, hay que seleccionar la primera celda que se quiera incluir en el rango, arrastrar el ratón hasta seleccionar la última celda contigua. Pulsar y mantener pulsada la tecla <Control> y arrastrar el ratón sobre el siguiente grupo de celdas que se quieran incluir en el rango. Repetir los pasos anteriores hasta haber seleccionado todos los rangos.

Selección de columnas y filas enteras

Para seleccionar una fila o una columna entera haga clic en el número o letra de la fila o columna. Para seleccionar filas y columnas disjuntas, mantenga pulsada la tecla <Control> entre una y otra selección.

Selección de toda la hoja de cálculo

Para seleccionar todas las celdas de la hoja haga clic en el botón situado a la izquierda de los encabezados de columnas y encima de los encabezados de filas.



Selección extendida

Si debemos seleccionar rangos muy grandes, es difícil hacerlo con el ratón. Es recomendable, en este caso, utilizar el teclado. Si pulsamos la tecla <F8> entramos en lo que se denomina el modo extendido de selección. Pulsando a continuación las teclas de dirección, vamos seleccionando rangos adyacentes a la celda activa. Para hacer selecciones más grandes podemos pulsar las teclas <AvPág> o <RePág>. Una vez que hayamos terminado de seleccionar el rango, hay que pulsar la tecla <Esc> para finalizar el modo de selección extendido.

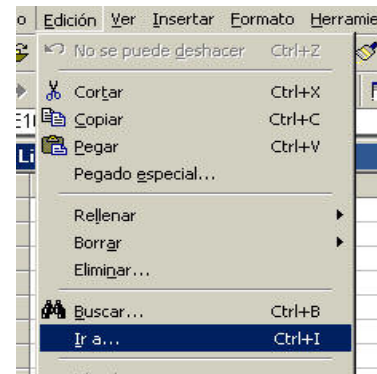
Agrupamiento de hojas de cálculo

Si selecciona varias hojas, puede realizar tareas en todas ellas simultáneamente. Por ejemplo, eliminar varias hojas en un solo paso, o introducir los mismos datos en varias hojas a la vez.

Para seleccionar hojas adyacentes	Para seleccionar hojas no adyacentes
Haga clic en la primera etiqueta de la hoja, mantenga presionada la tecla Shift y haga clic en la última etiqueta del grupo que desea seleccionar	Haga clic en la primera etiqueta de la hoja, mantenga presionada la tecla Ctrl y luego haga clic en las otras etiquetas.

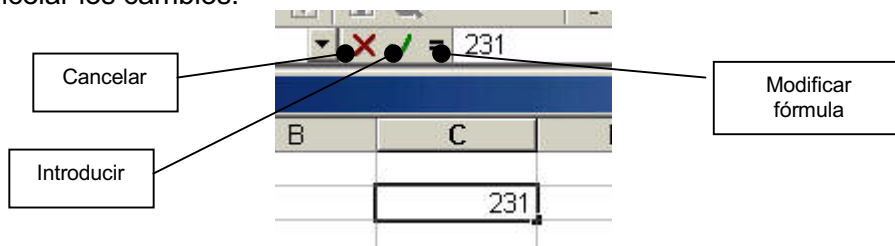
El comando Ir a...

Si necesita seleccionar celdas o rangos no visibles en la hoja y conoce la referencia, puede moverse a esa zona de la hoja mediante las barras de desplazamiento o puede utilizar el comando Ir a. Seleccione dicho comando del menú Edición. Aparece el cuadro de diálogo, en el cuadro Referencia introduzca la referencia de la celda o rango que quiera seleccionar y, a continuación, haga clic en el botón Aceptar.



Introducción de datos

Hay datos que se introducen directamente en celdas y otros que se introducen sin necesidad de ir celda por celda. Para introducir datos en una celda basta seleccionarla, introducir el dato y pulsar la tecla <Enter>. Cuando se comienza a escribir, automáticamente se activa la barra de fórmulas. Aparecen tres botones: para cancelar los datos introducidos (botón en forma de x), para validar dichos datos (botón en forma de v) y el símbolo de igual para iniciar el asistente de introducción de fórmulas. La mayoría de las veces es más rápido pulsar <Intro> que hacer clic en el botón para validar los datos. De igual forma es más rápido pulsar la tecla <Esc> que hacer clic en el botón para cancelar los cambios.



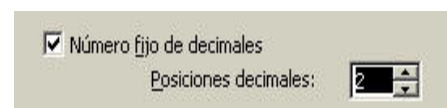
Introducción de números

Un número es cualquier combinación de dígitos. Estos dígitos pueden ir acompañados de símbolos, pero la mayoría de las veces no son necesarios ya que son formatos que se pueden establecer posteriormente. Son necesarios cuando queremos poner un número negativo que debe ir acompañado del signo menos (-) o cuando queremos poner un número decimal. El símbolo de separador decimal se establece en el Panel de control de Windows, en el icono Configuración regional. Es recomendable usar el teclado numérico al introducir números, pues colocará automáticamente el separador decimal que corresponda.

Cuando se quiera poner un porcentaje, bien se puede poner el valor decimal, por ejemplo 0,35 y luego darle formato de tanto por ciento, o bien directamente poner 35%.

Número fijo de decimales

Cuando se vayan a introducir muchos números decimales, se puede ahorrar la introducción de la coma activando una opción. Si vamos a introducir valores con dos decimales podemos activar la opción Número fijo de decimales del comando Herramientas Opciones, en la etiqueta Modificar. A partir de ese momento, si introducimos 1256 automáticamente Excel pondrá 12,56.



Si quita la opción de formato, los datos aparecerán en las celdas tal cual como se ingresan

Introducción de fechas y horas

Una fecha para Excel es un número comprendido entre el 1, que corresponde al 1 de enero de 1900 y el 2958465 que corresponde al 31 de diciembre del 9999. Por tanto podremos operar para calcular el tiempo transcurrido entre dos fechas. Se deben introducir siguiendo el esquema día mes año a no ser que se haya cambiado esta configuración en el menú Configuración regional en el Panel de control. Entre el día, el mes y el año debe aparecer el separador / o bien el guión -. Por ejemplo 23/12/98.

Las horas son para Excel números comprendidos entre el 0, que corresponde a las cero horas, y el uno, que corresponde a las 24 horas. Igual que con las fechas se puede operar con las horas. Para introducir una hora habrá que poner la hora seguida de dos puntos y los minutos. Se pueden introducir también seguidas de PM o AM según corresponda. Es equivalente poner 20:44 que 8:44 PM.

Introducción de texto

Texto (o rótulo) es para Excel todas aquellas cadenas que no pueda interpretar como datos numéricos, ni como fechas ni como valores de error ni como valores lógicos. Si introducimos 12.56 en una celda Excel lo considerará texto puesto que no sabrá reconocer el punto como separador decimal.



Ejemplo:

Introduzca su nombre en la celda A1 y presione Enter. Verá algo como:

	A	B	C	D
1	Ana			
2				

Ubicado en la celda B1, introduzca Facultad de Agronomía y Agroindustrias:

	A	B	C	D	E
1	Ana	Facultad de Agronomía y Agroindustrias			
2					

El texto parece llenar varias celdas. Sin embargo, si se introduce algo en la celda siguiente (C1) verá:

	A	B	C	D	E
1	Ana	Facultad de AUNSE			
2					

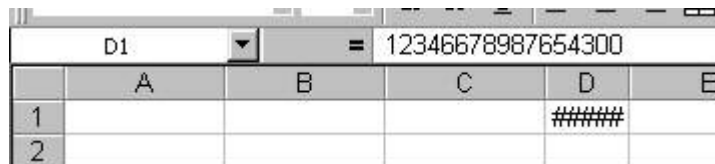


Cuando un rótulo es demasiado largo, solamente puede visualizarse completo si la celda siguiente está vacía. Los contenidos no se pierden, como puede comprobarse haciendo clic en la celda B1. La línea de edición lo muestra completo:

	A	B	C	D	E	F
1	Ana	Facultad de AUNSE				
2						

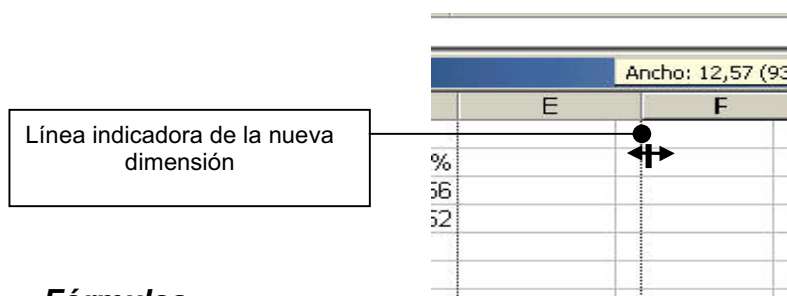
B1 = Facultad de Agronomía y Agroindustrias

Si, en cambio, hubiera introducido un valor demasiado largo para el ancho de columna, Excel lo mostrará como:



	D1	=	12346678987654300		
	A	B	C	D	E
1				#####	
2					

Cambie el ancho de columnas ubicando el cursor entre dos columnas y arrastrando; mientras lo hace verá una línea tenue que indica la nueva dimensión. De manera similar puede cambiar la altura de las filas (ubicando el cursor entre dos filas)



Fórmulas

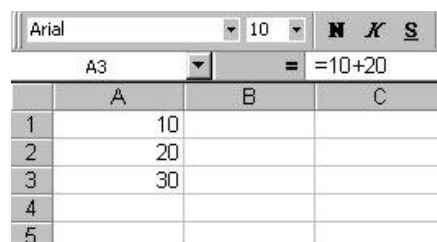
Una vez que se hayan introducido datos, se pueden introducir fórmulas para realizar cálculos. Los resultados de las fórmulas cambiarán en el momento en que se modifiquen los valores originales. Para cálculos complejos, Excel incluye fórmulas incorporadas que se denominan **funciones**.

■ Toda fórmula debe comenzar por el signo igual seguido de los operadores y operandos. Los operandos pueden ser valores constantes, por ejemplo =13+3, o bien pueden ser referencias a celdas. En este punto es donde radica la importancia de una hoja de cálculo: modificando cualquiera de las celdas a las que se hace referencia en una fórmula, automáticamente la fórmula se recalcula. Una fórmula puede ser tan sencilla como la referencia a una celda. Por ejemplo, si tenemos en la celda A1 el valor 10, podemos poner en la celda B1= A1 y aparecerá 10. Si modificamos el valor de la celda A1 automáticamente cambiará en B1.



Ejemplo:

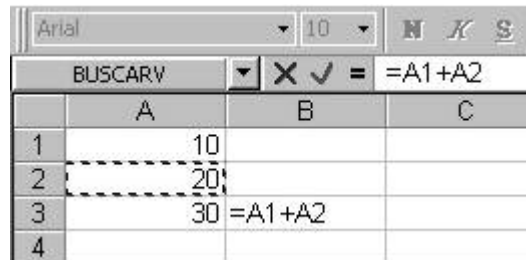
Coloque el valor 10 en A1 y 20 en A2.
En A3 introduzca la siguiente fórmula: =10+20
Su pantalla debe verse:



	Arial	10	N	X	S
	A3	=	10+20		
	A	B	C		
1	10				
2	20				
3	30				
4					
5					

En caso de cambiar alguno de los valores, el resultado expresado en A3 sería incorrecto, por lo que debería corregirse la fórmula. Por otra parte, si ese valor fuera usado en varios cálculos, implicaría un esfuerzo considerable, que podría evitarse usando una fórmula diferente.

Ubicado en la celda B3, escriba el signo igual (indicando que se escribirá una fórmula). A continuación haga clic en la celda A1, presione el + y haga clic en A2. Observe la fórmula actual:

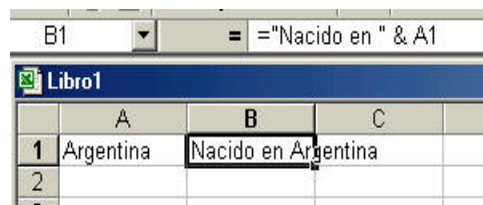


	A	B	C
1	10		
2	20		
3	30	=A1+A2	
4			

▼ Observe que si cambia los valores en A1 y A2, la última fórmula escrita (B3) refleja automáticamente los cambios, mientras que la fórmula en A3, necesita cambios constantes. Es clara la ventaja de trabajar con referencias en lugar de valores constantes.

El operador &

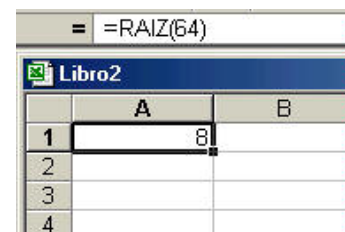
El operador & se puede utilizar para concatenar texto. Por ejemplo, si tenemos en la celda A1 "Argentina", podemos escribir en la celda B1 ="Nacido en " & A1 y obtenemos "Nacido en Argentina".



	A	B	C
1	Argentina	Nacido en Argentina	
2			

Funciones

Existen más de 400 funciones que se pueden incorporar a la hoja de cálculo. Se reconocen por su nombre y suelen necesitar valores para llevar a cabo los cálculos; estos valores se denominan argumentos. Si quisiéramos calcular la raíz cuadrada de un valor, utilizaríamos la función RAIZ, si introducimos en una celda por ejemplo =RAIZ(64), obtenemos 8. En este caso RAIZ sólo necesita un argumento.



	A	B
1	64	8
2		
3		
4		

▼ Existen funciones que necesitan más de un valor para realizar el cálculo.

Por ejemplo, la función SUMA que realiza la suma de una serie de valores. Si quisiéramos calcular el total que hemos gastado en compra de automóviles (suponemos que el importe de los autos está en el rango de B8 a B12), pondríamos =SUMA(B8:B12), que es mucho más rápido que escribir =B8+B9+B10+B11+B12.



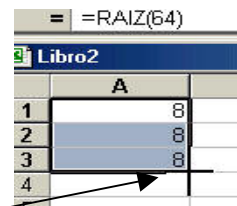
Llenado automático

Cuando estemos creando una hoja que contenga operaciones similares, podremos utilizar el llenado automático para introducir en las celdas la misma operación en vez de repetirla en cada una de ellas.

Botón de llenado

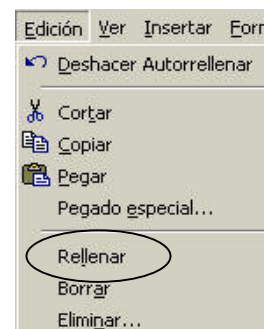
En la esquina inferior derecha de la celda activa aparece el botón de llenado para introducir datos automáticamente en celdas contiguas. Al situar el puntero del ratón en el cuadro de llenado cambia de forma y se convierte en una cruz. Arrastrar, sin soltar; al ir arrastrando el ratón aparece un borde alrededor de las celdas que se van a llenar. Al soltar el ratón aparecen los valores resultantes.

Para el llenado el puntero deberá cambiar de forma (manejador)



Comando Rellenar

Podemos realizar el proceso anterior utilizando el comando Rellenar del menú Edición. El proceso sería el siguiente: en primer lugar seleccionar el rango que se va a llenar teniendo siempre como primera celda de rango aquella que contiene la fórmula. A continuación seleccionar el comando Edición Rellenar, Hacia abajo.



Llenar en otras direcciones

Se pueden rellenar celdas en cualquier dirección bien arrastrando el botón de llenado o bien mediante las opciones del comando Rellenar.

Llenar un rango con el teclado

Existe otra forma muy rápida de rellenar un rango de celdas y es mediante una combinación de teclas. Podemos seguir los siguientes pasos para rellenar la fórmula en

todas las celdas: seleccionar el rango, a continuación introducir la fórmula y en vez de pulsar <Intro>, pulsar la combinación de teclas <Control+Intro>; esto se puede aplicar a cualquier introducción de datos en Excel.

Llenar series

Otro proceso común en la hoja es llenar series de datos, como meses, años, etc.

Estos procesos se pueden realizar automáticamente utilizando los procesos de autollenado de Excel 97.

Si escribimos en una celda 1991 y en la celda siguiente 1992, seleccionamos ambas celdas y arrastramos el botón de llenado, Excel llenará las celdas con 1993, 1994... .

Lo que hace Excel es intuir qué datos debe llenar. Si ponemos 1/1/97 en una celda y 1/2/97 en la siguiente y arrastramos el botón de llenado, obtendremos en las restantes 1/3/97, 1/4/97, etc.



Ejercicio:

Compruebe el llenado automático con series numéricas de 1 en 1 ascendentes y descendentes. Por ejemplo, coloque 3 en A1, en A2 coloque 4. Seleccione ambas celdas. Coloque el puntero en la esquina inferior derecha y estire.

Compruebe con una serie de números con decimales (por ejemplo 0.1; 0.2; etc).

Compruebe el caso de series de números negativos.

Compruebe días de la semana y meses.